

inovativní invalidní vozík



Bakalářská práce

Jonáš Baierl

proč?

O invalidní vozíky jsem se začal zajímat přibližně před rokem a půl. Tenkrát šlo o semestrální projekt v oblasti 3rd age design (navrhování a zlepšování pomůcek pro seniory). Moje motivace inovovat invalidní vozík vycházela především z osobní zkušenosti. Nešlo o mě, ale o babičku, která byla koncem života odkázaná především k pohybu na vozíku. Už v té době, co by kluk ve školním věku jsem si uvědomil několik nedostatků, které by stálo za zlepšení.

Kromě osobních důvodů jsem byl ovlivněn i dalšími aspekty. Bylo to především stárnutí populace a častý výskyt problémů s mobilitou. Vyspělá společnost stárne a podléhá civilizačním chorobám, z toho můžeme soudit, že se zdravotní pomůcky stanou běžnou součástí našich životů.

jaký?

Na začátku bylo potřeba definovat jakému typu se budu věnovat. Základní rozdělení invalidních vozíků bývá na elektrické/mechanické, aktivní/pasivní, standardní/odlehčené a další. Mým záměrem bylo navrhnout mechanický, pasivní a zároveň odlehčený. Označením „mechanický“ se rozumí zařízení poháněné jen lidskou silou bez dalšího pohonu. Slova pasivní zase říká, že pacient není schopen sám aktivně ovládat zdravotní pomůcku a potřebuje obsluhu. Termín odlehčený asi není potřeba dlouze popisovat, jen bych dodal, že hmotnost odlehčených vozíků se pohybuje okolo 15 kg. Základní terminologii máme tedy za sebou. Může se zdát, že jde jen o zbytečné slovíčkaření, ale definování těchto základních pojmů dost konkrétně vymezilo oblast, které jsem se věnoval.

cílová skupina uživatel

Abych dokázal lépe představit cílovou skupinu uživatel, vysvětlím to na konkrétním příkladu. Představme si reprezentanta, budeme mu říkat například **Karel**. Karel je senior (72 let). Bydlí s ženou Marií (65 let) v rodinném domku na kraji maloměsta. Po cévní mozkové příhodě má Karel problémy s chůzí a obecně s mobilitou. Pro delší přesuny a procházky musí využívat invalidní vozík, který však není schopen naplno aktivně ovládat. Karel je náročný pacient, potrpí si na pohodlí a jelikož býval učitelem dějin umění nesnese ve svém domě nic nevkusného. Marie se nestará o Karla sama. Každý víkend rodičům pomáhá syn Václav.

Marie musí občas vozík převážet v automobilu. (cesty za doktorem, dovolená...)

Karel má problém s jemnou motorikou.

S vozíkem manipuluje někdy Marie a jindy Václav.

Karel si potrpí na pohodlí. (příjemné sezení a teplo)

Karel se chce cítit důstojně a bezpečně.



vozík musí být lehký a skladný



funkční prvky (brzdy, klouby) ovládá obsluha



individuální nastavení pro obsluhu



přídavný sedák, opěrky pro nohy i ruce



bytelný, esteticky příjemný design

specifikace

**nízká
hmotnost**

skladnost

jednoduchost

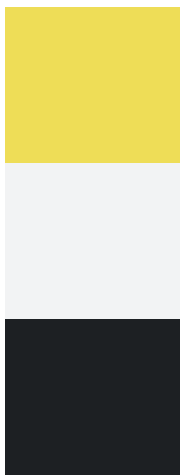
bezpečí

**individuální
nastavení**

pohodlí

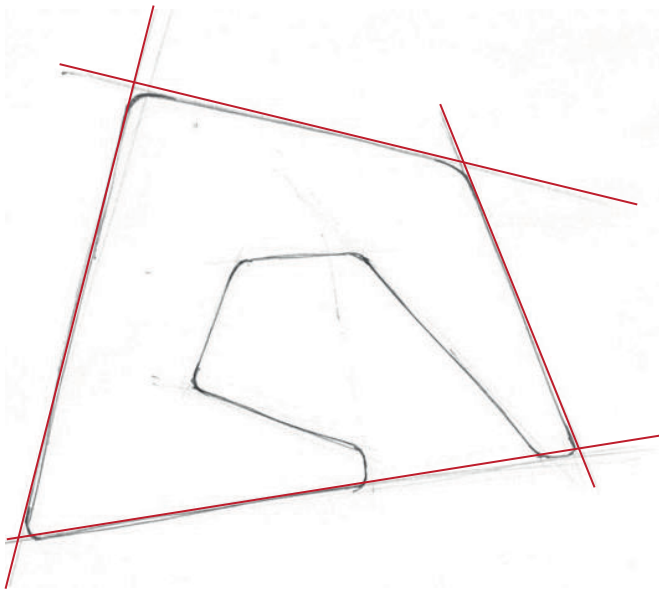
ergonomie

estetika

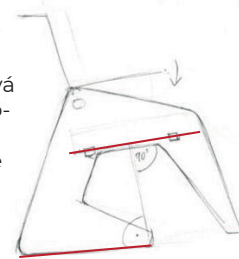


inspirace

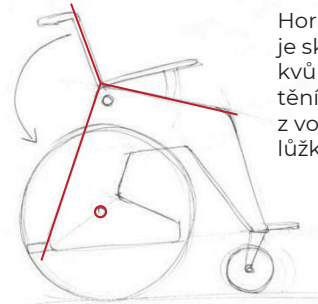
proces navrhování



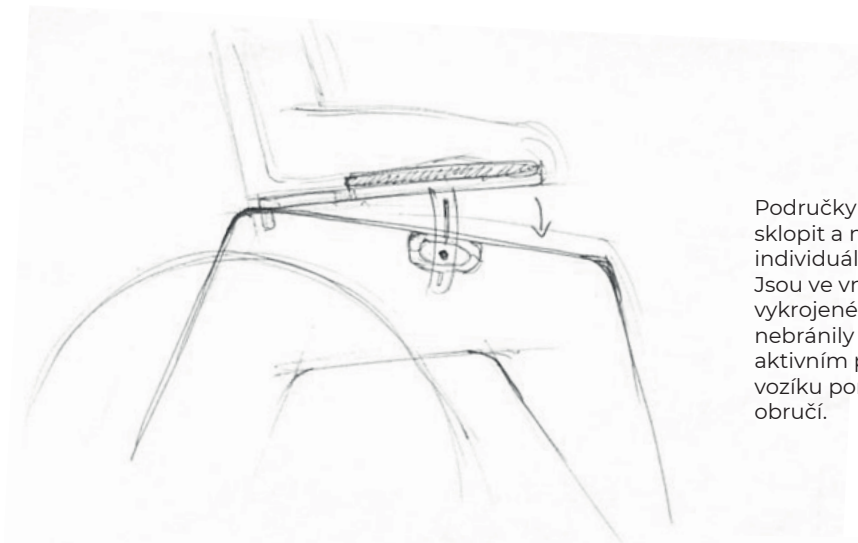
Spodní a středová
hrana jsou rovnoběžné, aby byly zachovány pravé úhly v X rámu



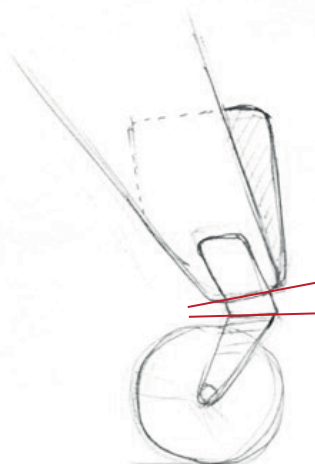
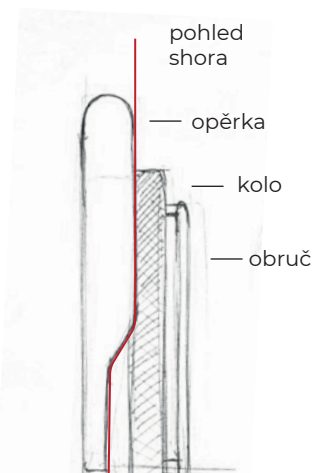
Kvůli sklápění
zádové opěrky se
mění těžiště.
Sklopil jsem proto
zadní stranu
bočnice abych
posunul osy kol
a zamezil tak
převržení.



Horní hrana
je skloněná
kvůli přemís-
tění pacienta
z vozíku na
lůžko.



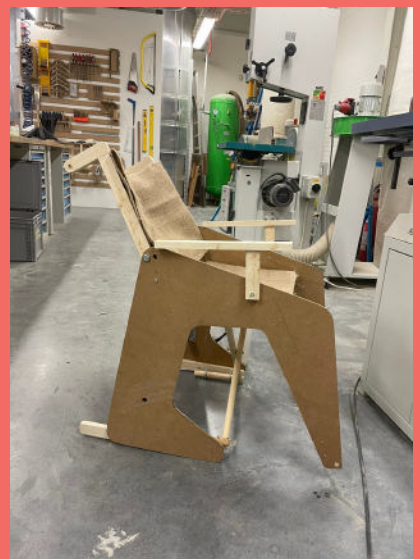
Područky je možné sklopit a nastavit tím individuální výšku. Jsou ve vnější části vykrojené, aby nebránily při aktivním používání vozíku pomocí obručí.



Opěrky nohou a přední kola jsem se pokusil sjednotit do jednoho dílu, kvůli snazší montáži a vizuální čistotě. Bylo zapotřebí vyrovnat úhly, aby se opěrka sklápěla v mírném sklonu a nohy tak z ní nepadaly a zároveň osa předního kola musela být kolmá k zemi.



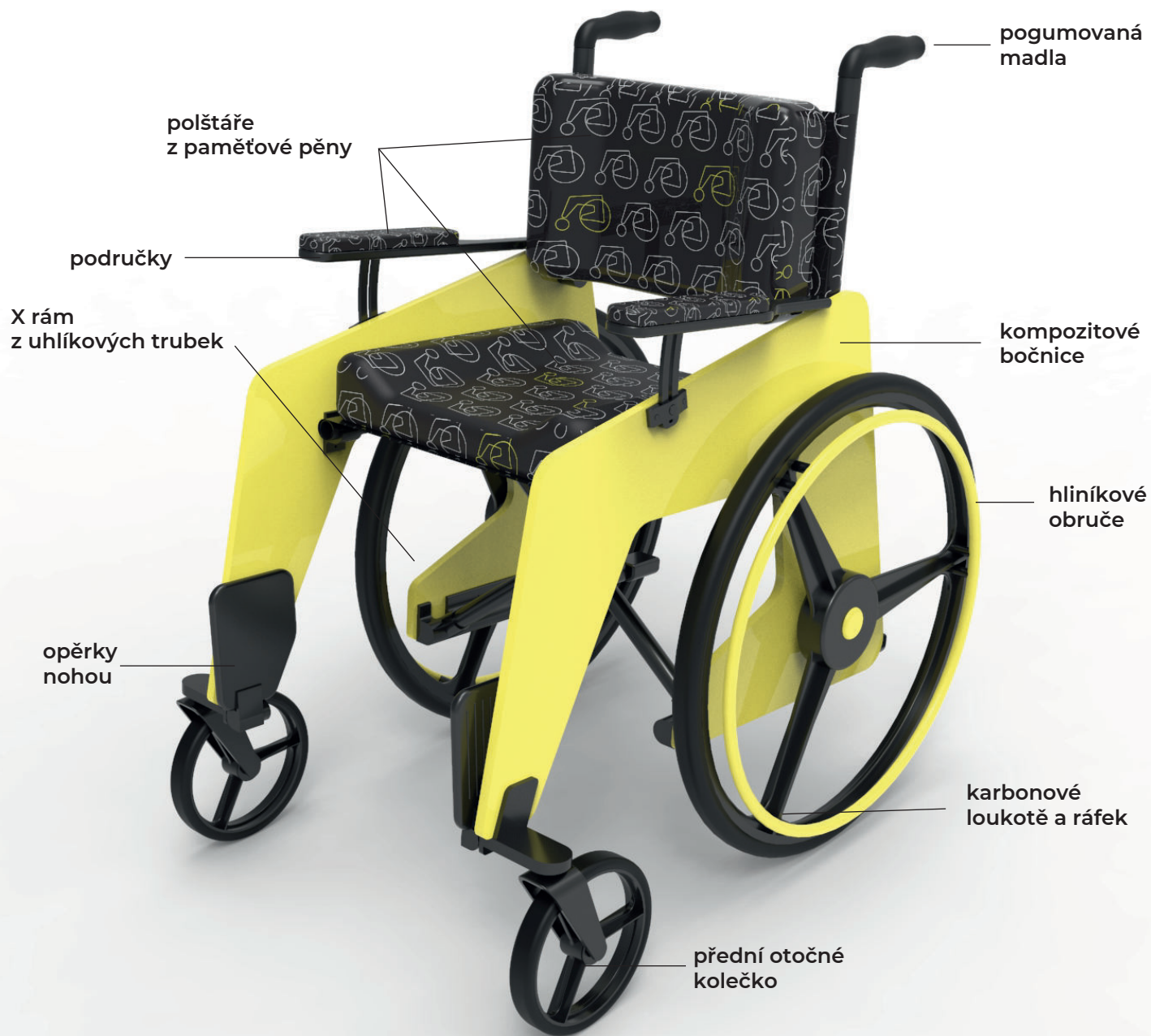
Přední kolečka jsou vyvedeny L spojem ven z vozíku z důvodu větší stability a také se tím uvolní větší prostor pro nastupování.



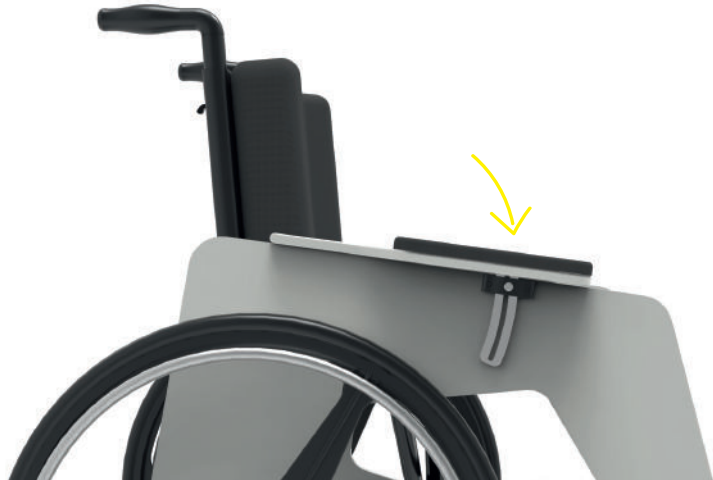
prototypování

finální design

Výsledkem mé práce je koncept odlehčeného mechanického vozíku. Hlavní myšlenka spočívá ve vytvoření lehkého, skladného a vizuálně příjemného kolečkového křesla, které by mělo být dostupné široké veřejnosti. Konstrukce je tvořena rámem z uhlíkových trubek a bočnicemi vyrobenými ze sendvičového kompozitového materiálu. Komfortní sezení má na starost přídavný pěnový sedák na suchý zip a nastavitelné opěrky. S vozíkem je možné jednoduše manipulovat díky skladnosti a nízké hmotnosti. Zároveň jsem se snažil vytvořit atraktivní design, který bude tvarově dynamický, barevný a originální.



funkce







varianty

tvorba modelu



finální model



